

ЗД-14

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПРЕДЫСТОРИИ РАСТВОРОВ СОЛИ СВИНЦА НА СЕНСОРНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ CdPbS **К. А. Нурисламова¹, А. С. Франц¹, В. Ф. Марков^{1,2}, Л. Н. Маскаева^{1,2}**

¹Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.

²Уральский институт ГПС МЧС России, 620022, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 22
E-mail: kseniya.timina@bk.ru

Установлено, что такие физические факторы, как температура, электромагнитные поля, механическое перемешивание, оказывают непосредственное влияние на структуру и физико-химические свойства водных растворов. На примере водных растворов солей свинца продемонстрировано влияние их температурной предыстории на сенсорные свойства пленок и их микроструктуру. В исследованиях проводилась температурная обработка раствора ацетата свинца, входящего в состав реакционной смеси. Первая серия исследуемых растворов была контрольной и постоянно находилась при 25 °С, вторая серия предварительно охлаждалась до 2 °С, третья серия предварительно нагревалась до 85 °С. Приведем полученные электронно-микроскопические изображения пленок, синтезированных из реакционных смесей с различной температурной предысторией водного раствора соли свинца.

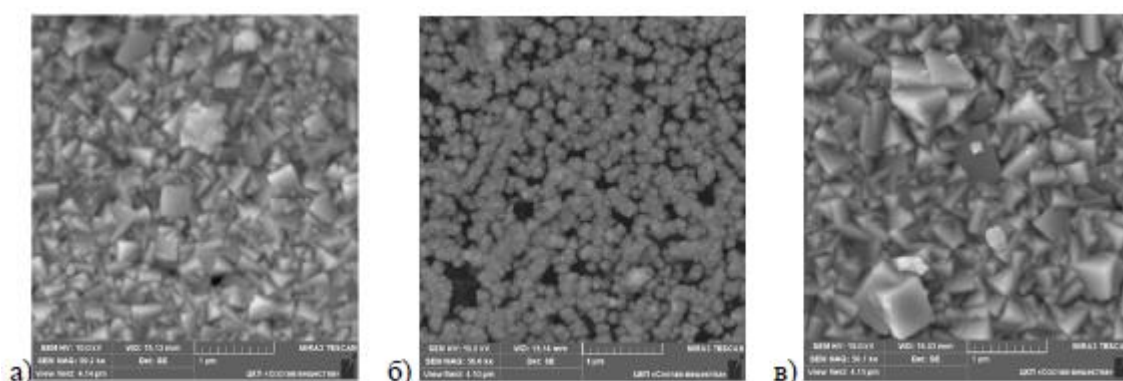


Рисунок 1. Микроизображения пленок твердых растворов $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$, синтезированных из реакционных смесей с различной температурной предысторией водного раствора соли свинца: а – без предварительного температурного воздействия, б – предварительное охлаждение раствора до 2 °С, в – предварительный нагрев раствора до 85 °С.

В ходе эксперимента было обнаружено, что структура и состав пленок с предварительной термообработкой компонентов смеси отличается от структуры пленок, в которых никакие реагенты предварительной обработке не подвергались. Установлено трехкратное изменение состава пересыщенных твердых растворов $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$. Показано, что «память» на предварительное температурное воздействие сохраняется не менее суток. При этом выявлены также значительные различия в фоточувствительных свойствах полученных пленок. Таким образом, полученные результаты проведенных экспериментов по предварительной температурной обработке компонентов реакционных смесей говорят о наличии у водных растворов солей температурной «памяти».